

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION	
PROGRAMA DE: SIMULACIÓN DE MODELOS ADMINISTRATIVOS	CODIGO: 1875 AREA N°:

HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE	
TEORICAS		PRACTICAS		DRA. MARISA A. SANCHEZ	
Por semana	Por	Por semana	Por		
4	64	4	64		

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES	
APROBADAS	CURSADAS
MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES PROBLEMAS DE ECONOMÍA APLICADA	SISTEMAS Y MODELOS ADMINISTRACIÓN FINANCIERA I

DESCRIPCION:

Descripción general de los contenidos

El crecimiento explosivo en la tecnología de la información y comunicaciones está transformando a las organizaciones en empresas conectadas en red. Se observan grandes cambios en la forma en que los gerentes utilizan sistemas de información para tomar decisiones, y los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones se convierten en un recurso compartido en toda la organización. En este curso introducimos técnicas orientadas a modelos (simulación) y a datos (Minería de Datos).

Los métodos de simulación computacionales son uno de los más utilizados en la administración de organizaciones. Uno de los objetivos de la asignatura es enseñar las habilidades necesarias para aplicar exitosamente la simulación de modo de mejorar la gestión empresarial, tanto en los sectores públicos como privados, de producción o servicios. Los paquetes de simulación actuales constituyen un soporte valioso para construir un modelo de simulación y en este curso se emplearán paquetes comerciales ampliamente utilizados. Pero sin el tratamiento adecuado, los resultados de un proyecto de simulación pueden ser incorrectos. En este curso se cubren las etapas involucradas en un proyecto de simulación con énfasis en la aplicación de la simulación.

Los data warehouses y las herramientas analíticas On Line Analytical Processing (OLAP) o la Minería de Datos mejoran sustancialmente la creación y acceso al conocimiento en toda la organización. Su origen responde a la necesidad de las empresas de analizar grandes volúmenes de datos por medios automáticos, con el fin de descubrir conocimiento valioso, tanto operativo como estratégico. En este curso introducimos estas tecnologías. Los contenidos de Minería de Datos permiten desarrollar habilidades de modelado sobre datos empíricos. Se consideran métodos para el modelado descriptivo, exploración y reducción de datos que tienen como objetivo simplificar y agregar comprensión a grandes volúmenes de datos, y métodos de Minería de Datos para el modelado predictivo que pretende clasificar y agrupar individuos en segmentos con diferentes patrones de conducta. El curso está orientado a la aplicación de los algoritmos en bases de datos reales utilizando software específico, a efectuar predicciones y resolver problemas de distintas áreas (por ejemplo, finanzas, marketing, producción, recursos humanos).

VIGENCIA AÑOS	2013					
---------------	------	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR BAHIA BLANCA		2/8
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION		
PROGRAMA DE: SIMULACIÓN DE MODELOS ADMINISTRATIVOS		CODIGO: 1875
		AREA N°:

Objetivos

Después de realizar el curso, el alumno será capaz de:

- Describir los fundamentos, definiciones y capacidades de los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones.
- Identificar los diferentes tipos de sistemas de apoyo a la toma de decisiones utilizados en la práctica.
- Entender por qué las tecnologías modernas son necesarias en la toma de decisiones actual.
- Explicar la importancia de la gestión de datos.
- Resolver problemas de decisión utilizando herramientas de simulación.
 - Entender cómo funcionan los modelos de simulación de Monte Carlo y de Eventos Discretos.
 - Dominar todas las tareas necesarias para llevar a cabo un proyecto de simulación.
 - Ser capaz de construir un modelo de simulación utilizando un paquete de simulación.
- Entender cómo la Minería de Datos puede utilizarse para dar apoyo a diferentes áreas organizacionales.
 - Planificar y desarrollar un proyecto de Minería de Datos.
 - Seleccionar las técnicas adecuadas.
 - Ser capaz de aplicar software específico.

Contribución al campo laboral y profesional

La Tecnología de la Información constituye un elemento vital en el funcionamiento de las organizaciones. En particular, las tecnologías modernas son indispensables en la toma de decisiones. Por lo tanto, resulta esencial que los gerentes y ejecutivos dominen los conceptos básicos de los sistemas de apoyo a la toma de decisiones, cómo se utilizan y entiendan el impacto estratégico en las organizaciones.

Un entendimiento básico de estos sistemas brindará al futuro egresado las habilidades para desempeñarse en el área de Inteligencia de Negocios y Marketing Analytics en el rol de Analista de Datos o Consultor.

VIGENCIA AÑOS	2013					
---------------	------	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR BAHIA BLANCA		3/8
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION		
PROGRAMA DE: SIMULACIÓN DE MODELOS ADMINISTRATIVOS		CODIGO: 1875
		AREA N°:

PROGRAMA SINTÉTICO

1. Sistemas de Apoyo para la Toma de Decisiones
2. Gestión de Datos para la Inteligencia de Negocios
3. Simulación para la Toma de Decisiones
4. Minería de Datos

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Sistemas de Apoyo para la Toma de Decisiones

El problema de la toma de decisiones. Beneficios del uso de tecnología de información en la toma de decisiones. El proceso de toma de decisiones. Modelos. Tipos de modelos. Problemas estructurados, semi-estructurados y no estructurados.

Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS): conceptos, características, capacidades, y estructura. DSS grupales. Sistemas de Información Ejecutivos. Capacidades y características. Gestión del Desempeño Empresarial.

Sistemas de Apoyo Inteligentes. Sistemas Expertos. Las componentes de un sistema experto. Organización, diseño y desarrollo de sistemas expertos. Beneficios y limitaciones de los sistemas expertos. Aplicaciones de los sistemas expertos.

2. Gestión de Datos para la Inteligencia de Negocios

Gestión de Datos. Problemas en la Gestión de Datos. Procesos en el Ciclo de Vida de los Datos. Fuentes de datos. Métodos para recolectar datos. La calidad e integridad de los datos. Data Warehousing. Características de un data warehouse. Data Marts.

Gestión del Conocimiento para la Inteligencia Competitiva: concepto. Ejemplos de tecnologías para la Gestión del Conocimiento: Google Analytics; Librerías de documentos de apoyo para la Creación de un Sistema de Gestión de Documentos; Bases de Conocimiento (wikis); Blogs; Servicios de Redes Sociales.

3. Simulación para la Toma de Decisiones

Tipos de modelos de simulación. El proceso de la simulación. Beneficios y límites de la simulación.

Modelado de los datos de entrada. Problemas de la recolección de datos. Interpretación de datos estocásticos. Determinación de las distribuciones de probabilidad.

Simulación utilizando Planillas de Cálculo. Construcción de modelos de simulación utilizando planillas de cálculo. Simulación estática. Simulación de Monte Carlo. Implementaciones de modelos basados en simulación de Monte Carlo utilizando el software Crystal Ball®. Aplicaciones de gestión de inventarios, financieras y de marketing. Análisis de riesgos. Análisis de escenarios.

Simulación dinámica. Simulación de Eventos Discretos. Construcción de modelos de simulación utilizando el sistema de modelado visual Simul8®. Aplicaciones de asignación de recursos, rediseño de procesos, logísticas, de control de operaciones.

Validación de modelos. Sistemas terminantes. Sistemas no terminantes. Estados transitorios. Método de medias por lotes. Métodos de validación: face validity, testing de supuestos empíricamente, comparación estadística entre el sistema real y los resultados de la simulación.

Diseño de un experimento de simulación. Interpretación de los experimentos de simulación. Utilización de muestras independientes y correlacionadas. Indicadores absolutos para un único modelo. Comparación de múltiples alternativas de un modelo. Tests estadísticos que pueden utilizarse para comparar experimentos de simulación.

VIGENCIA AÑOS	2013					
---------------	------	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR BAHIA BLANCA						4/8
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION						
PROGRAMA DE: SIMULACIÓN DE MODELOS ADINISTRATIVOS						CODIGO: 1875
						AREA N°:
<u>PROGRAMA ANALÍTICO</u> (continuación): 4. Minería de Datos Definición. Aplicaciones de la Minería de Datos para el Descubrimiento de Conocimiento. Aplicaciones para la Gestión de relaciones con los clientes, gestión de riesgos, scoring crediticio, detección de fraudes. El Proceso de Minería de Datos. Fase de integración y recopilación. Fase de selección, limpieza y transformación. Fase de minería. Fase de evaluación e interpretación. Fase de difusión, uso y monitoreo. Descripción de las operaciones de Minería de Datos: construcción de modelos predictivos, segmentación de bases de datos, análisis de vínculos y detección de desviaciones. Descripción de las técnicas de Minería de Datos para cada una de las operaciones. Árboles de decisión. Descripción de la técnica. Algoritmo general. Criterios de selección de particiones. Indicadores de impureza. Overfitting. Poda y reestructuración. Ventajas y limitaciones de la técnica. Generación de reglas. Árboles de regresión. Solución de casos utilizando el software SPSS®. Reglas de Asociación. Generación de reglas candidatas. Selección de reglas significativas. Soporte, confianza, y tasa lift.						
VIGENCIA AÑOS	2013					

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						5/8
BAHIA BLANCA						
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION						
PROGRAMA DE:					CODIGO: 1875	
SIMULACIÓN DE MODELOS ADMINISTRATIVOS					AREA N°:	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:						
[1] Banks J. (1998). <i>Handbook of Simulation</i> . John Wiley & Sons, Inc.						
[2] Cuckier, K. (2010). Data, data everywhere. A special report on managing information. <i>The Economist</i> .						
[3] Evans J. y Olson D. (1998). <i>Introduction to Simulation and Risk Analysis</i> . Prentice Hall.						
[4] Greasley A. (2008). <i>Enabling a Simulation Capability in the Organization</i> . Springer-Verlag London Limited.						
[5] Hernández Orallo J., M. Quintana, y C. Ferri Ramírez (2004). <i>Introducción a la Minería de Datos</i> . Pearson Educación S.A.						
[6] Lahoz-Beltrá (2004). <i>Bioinformática. Simulación, vida artificial e inteligencia artificial</i> . Diaz de Santos.						
[7] Oakshott L. (1997). <i>Business Modelling and Simulation</i> . Pitman Publishing.						
[8] Pidd M. (1998). <i>Computer Simulation in Management Science</i> . Wiley.						
[9] J. O'Brien y G. Marakas (2006). <i>Sistemas de Información Gerencial</i> . Séptima edición. Mc Graw Hill, México.						
[10] Shalliker J. y Ricketts C. <i>An Introduction to Simul8. Release Nine</i> . University of Plymouth.						
[11] Shmueli G., Patel N., y Bruce P. (2010). <i>Data Mining for Business Intelligence: concepts, techniques and applications in Microsoft Excel with XLMiner®</i> . John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.						
[12] Turban E., Aronson J. y Liang T. <i>Decision Support Systems and Intelligent Systems</i> . 5a. ed. Upper Saddle River (N.Y.): Pearson Education, 2005.						
BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:						
Libros						
[13] Anderson D., Dennis Sweeney y Thomas Williams (2004). <i>Métodos cuantitativos para los negocios</i> . Thompson.						
[14] Applegate L., R. Austin, y F. McFarlan (2003). <i>Estrategia y Gestión de la Información Corporativa</i> . Sexta edición. McGraw Hill.						
[15] Berry, M., & Linoff, G. (2004). <i>Data Mining Techniques for Marketing, Sales, and Customer Relationship Management</i> . Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.						
[16] Cabena, Hadjinian, Stadler, Verhees, & Zanasi. (1997). <i>Discovering Data Mining. From Concept to Implementation</i> . Prentice Hall, Inc.						
[17] Laudon K. y J. Laudon (2004). <i>Sistemas de Información Gerencial. Administración de la Empresa Digital</i> , 8º edición. Pearson Educación, México.						
[18] Vitt E., M. Luckevich y S. Misner (2003). <i>Business Intelligence. Técnicas de Análisis para la toma de decisiones estratégicas</i> . McGraw-Hill.						
VIGENCIA AÑOS	2013					

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR BAHIA BLANCA		6/8
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION		
PROGRAMA DE: SIMULACIÓN DE MODELOS ADMINISTRATIVOS		CODIGO: 1875
		AREA N°:

Artículos

- [19] Agrawal, R., Imielinski, T., & Swami, A. (1993). Mining Association Rules Between Sets of Items in Large Databases. *Proceeding of the 1993 ACM SIGMOD Conference* (págs. 207-216). Washington, DC: ACM Press.
- [20] Chen, Y., Chen, C., & Tung, C. (2006). A data mining approach for retail knowledge with consideration of the effect of shelf-space adjacency on sales. *Decision Support Systems*, 42 (3), 1503-1520.
- [21] Evelson B. (2009). "BI Belt Tightening In A Tough Economic Climate: Practical Advice Applicable To Any Economic Condition," Forrester, Inc.
- [22] Eckerson W. "Pervasive Business Intelligence: Techniques and Technologies to Deploy BI on an Enterprise Scale," TDWI, 2008. Disponible en: http://download.101com.com/pub/tdwi/Files/TDWI_BPR_PerBI_WEB.pdf. Accedido en febrero de 2012.
- [23] Fang W. (2007). Using Google Analytics for Improving Library Website Content and Design: A Case Study. *Library of Philosophy and Practice*, June, edición especial sobre Libraries and Google.
- [24] Hasan L., Morris A. y Proberts S. (2009). Using Google Analytics to Evaluate the Usability of E-commerce Sites, *Human Centered Design, HCII 2009*, M. Kurosu ed., LNCS 5619, 697-706.
- [25] IDC, "Improving Organizational Decision-Making through Pervasive Business Intelligence: The Five Key Factors That Lead to Business Intelligence Diffusion," IDC. Disponible en: <http://www.idc.com/prodserv/pervasivebusintel.jsp>. Accedido en febrero de 2012.
- [26] Kansal D. y Sengar D. Knowledge Management with Information Technology. *International Journal of Information Technology and Knowledge Management*, 4 (1), p. 201-204, 2011.
- [27] Kim, Y., & Street, W. (2004). An intelligent system for customer targeting: a data mining approach. *Decision Support Systems*, 37 (2), 215-228.
- [28] Liu, D., & Shih, Y. (2005). Integrating AHP and data mining for product recommendation based on customer lifetime value. *Information & Management*, 42 (3), 387-400.
- [29] Liu, H., & Zhang, B. (2007). The Application of Association rules in Retail Marketing Mix. *IEEE International Conference on Automation and Logistics* (págs. 2514-17). Jinan, China: IEEE Press.
- [30] McDonough B., Vesset D., "Worldwide Business Intelligence Tools Software 2009-2012 Forecast: Preliminary Trends Suggest Strong Fundamental Demand Characteristics Tempered by Economic Downturn," IDC, Doc #217443, March 2009.
- [31] Microsoft Corporation. "The Payoff of Pervasive Performance Management," BusinessWeek Research Services, May 2008. Disponible en: http://download.microsoft.com/download/e/5/b/e5b0f0b2-0fec-4450-8b75-fe3e9d477a52/pervasivePM_v6.pdf. Accedido en septiembre de 2011.
- [32] Plaza B. (2011). Google Analytics for measuring website performance. *Tourism Management*, 32, 477-481.
- [33] Sánchez M. A., Natalini J. y Acrogliano P. (2010) Health Planning Using OLAP Tools. *Escritos Contables y de Administración*, 1 (1), ISSN 1853-2063 (impresa), ISSN 1853-2055 (en línea).
- [34] Sánchez M. A., Uremovich S., Acrogliano P. (2009). Mining Tuberculosis Data, en el libro *Data Mining and Medical Knowledge Management: Cases and Applications*, editores Petr Berka, Jan Rauch y Djamel Zighed, editorial IGI Global, USA, ISBN Hard Cover: 978-1-60566-218-3, p. 332-349.

VIGENCIA AÑOS	2013					
---------------	------	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR BAHIA BLANCA		7/8
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION		
PROGRAMA DE: SIMULACIÓN DE MODELOS ADMINISTRATIVOS		CODIGO: 1875
		AREA N°:

- [35] Schlegel K., Beyer M., Hostmann B., Sallam R., Gassman B., Rayner N., McMurchy N., Chandler N., Cain M., "Predicts 2009: Business Intelligence and Performance Management Will Deliver Greater Business Value," Gartner, Inc., December 18, 2008. Disponible en http://www.gartner.com/DisplayDocument?ref=g_search&id=842713&subref=simplesearch y en <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=856714>. Accedido en febrero de 2012.
- [36] Shearer, C. (2000). The CRISP-DM Model: The New Blueprint for Data Mining. *Journal of Data Warehousing*, 4 (5), 13-21.

Enlaces a revistas especializadas:

- *Revista de la Escuela de Perfeccionamiento en Investigación Operativa (EPIO)*. Disponible en <http://www.epio.org.ar/>.
- *International Journal of Simulation and Process Modelling* (InderScience Publishing). Disponible en <http://www.inderscience.com/browse/index.php?journalID=100#objectives>.
- *Journal of Simulation* (OR Society). Disponible en <http://www.palgrave-journals.com/jos/index.html>.
- *Simulation Modelling Practice and Theory* (Elsevier). Disponible en <http://www.journals.elsevier.com/simulation-modelling-practice-and-theory/>.
- *Decision Support Systems and Electronic Commerce* (Elsevier). Disponible en <http://www.journals.elsevier.com/decision-support-systems/>.
- *Expert Systems with Applications* (Elsevier). Disponible en <http://www.journals.elsevier.com/expert-systems-with-applications/>.
- *European Journal of Operational Research* (Elsevier). Disponible en <http://www.journals.elsevier.com/european-journal-of-operational-research/>.

MODALIDAD DE DICTADO:

Los contenidos de la asignatura serán presentados en las clases. De acuerdo a los temas que correspondan las clases serán teóricas, teórico-prácticas o prácticas. Los alumnos dispondrán de un Gabinete de computación para resolver los trabajos prácticos y en donde podrán consultar sobre las herramientas de software.

VIGENCIA AÑOS	2013					
---------------	------	--	--	--	--	--

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA DE:

SIMULACIÓN DE MODELOS ADMINISTRATIVOS

CODIGO: 1875

AREA N°:

MODALIDAD DE CURSADO Y SU APROBACIÓN:

Los alumnos deberán aprobar dos exámenes parciales o los exámenes complementarios respectivos. Además, deberán desarrollar tres proyectos a resolver aplicando técnicas basadas en:

- Simulación de Monte Carlo,
- Simulación de Eventos Discretos, y
- Minería de Datos.

Los proyectos se realizan en grupo y para cada trabajo el grupo entregará (a) un informe escrito, y (b) la implementación de los modelos utilizando el software correspondiente. Además, realizará una exposición oral. La exposición incluirá una breve descripción del problema, una explicación de cómo se utilizaron las herramientas de software y los resultados. Se realizará un sorteo para definir las fechas de exposición para cada grupo.

MODALIDAD DE APROBACIÓN FINAL:

Los alumnos deberán aprobar un examen final escrito.

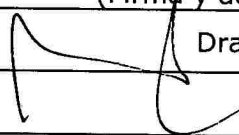
SISTEMAS DE CONSULTAS:

Los alumnos pueden realizar consultas durante los horarios de clases y en los horarios habilitados en diferentes días de la semana (publicados por el Dpto. de Ciencias de la Administración y en el gabinete 11). Además, pueden realizar consultas telefónicas al interno 2511 de la Universidad, o mediante correo electrónico a cualquier integrante de la cátedra.

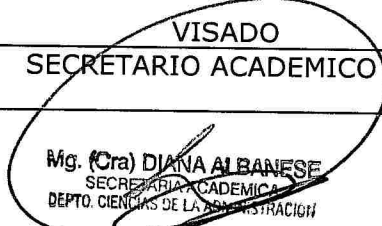
OBSERVACIONES, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS:

Se recomienda a los alumnos consultar la página web de la cátedra en el sitio de la Universidad Nacional del Sur para actualizar el material de estudio, los trabajos prácticos, el cronograma de clases y avisos.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSIBLE (Firma y aclaración)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma y aclaración)
2013	 Dra. Marisa A. Sánchez		

VISADO

COORDINADOR DE AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DEPARTAMENTO
	 Mg. (Cra) DIANA ALBANESE SECRETARIA ACADEMICA DEPTO. CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION	 Mg. (Cra) REGINA DURAN Directora Decana Dpto. Ciencias de la Administración
FECHA:	FECHA APROB. CONSEJO DEPARTAMENTAL:	
VIGENCIA AÑOS	2013	